

O BIOLÓGICO

ANO XX

NÚMERO 7



JULHO 1954



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — H. S. Lepage

Redatores — A. M. Penha e J. Reis

Tesoureiro — P. Nobrega

Gerente — W. A. Rodrigues

Assinatura anual — Cr\$ 50,00

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

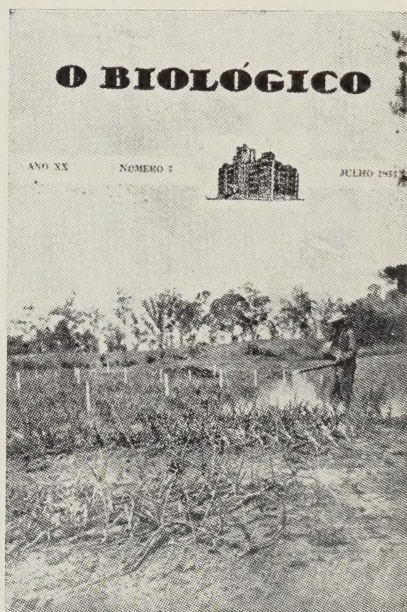
SÃO PAULO — BRASIL

ANO XX — NÚMERO 7

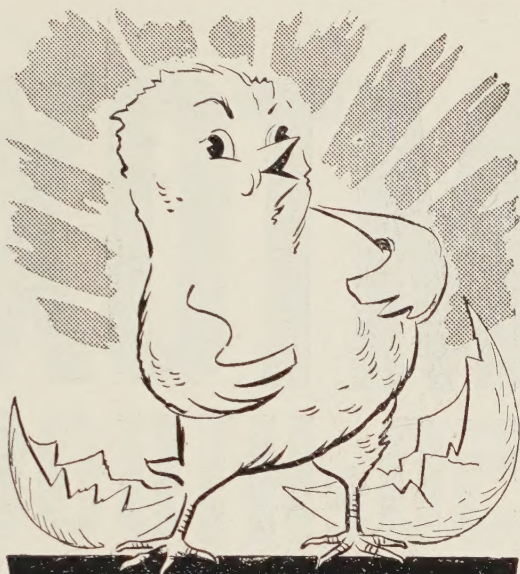
SUMÁRIO

JULHO 1954

A. M. Penha — Cuidados a dispensar à criação de bovinos no combate às moléstias	113
J. Franco do Amaral — A cultura do cogumelo	126
NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	129



CAPA — Dentre os trabalhos de combate às pragas vegetais em execução na Seção de Entomologia Agrícola do Instituto Biológico, sediada na Fazenda Experimental "Mato Dentro", em Campinas, destaca-se a do Thrips da cobola. A fotografia que estampamos na capa mostra o polvilhamento de uma das parcelas de um campo experimental.



Pintos de 1 dia

originários de 1 plantel
de 500.000 aves

- Rações concentra-
das "Avisco"
- Material avícola
- Assistência técnica
gratuita.



Faça os pedidos
com antecedência.
Sòmente podere-
mos entregar de
agosto em diante.
Nossa produção já
está coberta até
aquêlê mês.

- Raças New Hampshire e Leghorn
- Linhagem dos Campeões dos EE. UU.
- Inspeções do Instituto Biológico e D P. A.
- Garantia de alta produção, rusticidade e
precocidade



"AVISCO" - AVICULTURA, COMÉRCIO E INDÚSTRIA S.A.

Rua Arthur Azevedo, 1643/47 • Telefone 80-4114 • São Paulo

AVES E OVOS PARA O BRASIL

QUIMTOX

T250eH1000

-2 super carrapaticidas!

Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.

Use **QUIMTOX** em banhos ou pulverizações.

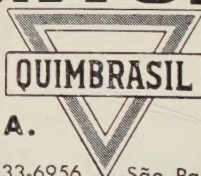
T-250 - CANFENO CLORADO

H-1000 - B.H.C. FLUÍDO



QUIMTOX

UM PRODUTO DA



QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone 33-6956 - São Paulo

FILIAIS: RIO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA

O BIOLÓGICO

Revista mensal

CUIDADOS A DISPENSAR À CRIAÇÃO DE BOVINOS NO COMBATE AS MOLÉSTIAS

A. M. Penha

Para que uma criação de gado bovino possa ser economicamente eficiente, o primeiro cuidado a dispensa-la reside no controle dos nascimentos. Num rebanho constituído apenas de algumas dezenas de rezes, esse controle pode ser exercido através do registro de cada vaca, que o proprietário identifica simplesmente pelo nome dado por êle mesmo, ou pelos tratadores, confrontando com o respectivo número de crias. Nos rebanhos maiores, contudo, o problema é mais complicado, exigindo escrituração trabalhosa e identificação adequada de cada animal. O sistema mais prático e eficiente de controle de nascimentos, que já tivemos oportunidade de ver, consiste em marcar com ferro em brasa, na tábua do pescoço, o último algarismo de cada ano em que a vaca tenha dado cria, eliminando-se pelo corte os animais com dois anos consecutivos de falha. Esse método permite a eliminação do rebanho de animais portadores de lesões orgânicas, ou defeitos fisiológicos, que impeçam a procriação, difíceis de reconhecer por outro processo; e o rebanho no qual se praticava esse sistema de marcação, mantinha há vários anos porcentagem de nascimentos superior a 90%.

BRUCELOSE

Dentre as causas de natureza infecciosa que provocam redução da fertilidade no rebanho, duas merecem consideração especial: a “brucelose” e a “tricomoniase”. Ambas manifestam-se pelo *aborto*, que ocorre nos meses finais de prenhez, na brucelose, porém é geralmente precoce na tricomoniase.

O diagnóstico da brucelose não oferece dificuldade hoje em dia: pode ser feito no próprio local pela prova do anel no leite, ou então no sangue colhido do animal suspeito, remetido ao laboratório para esse

fim. O combate à brucelose pode ser feito por diferentes métodos. Em alguns países, tem-se procurado erradicar a moléstia pelo método da prova aglutinante e matança dos reagentes. O sucesso da campanha depende não só da existência de amplos recursos financeiros para indenização dos reagentes, como também de extenso serviço veterinário para a repetição sistemática da prova. Na impossibilidade eventual de executá-lo, por deficiência de meios, recomenda-se substituí-lo por outro processo menos dispendioso, que não exija o sacrifício imediato de todos os reagentes, mas permita a substituição gradual dos animais infectados por outros imunizados. Modernamente, isto se consegue mediante aplicação preventiva da vacina "Amostra 19" nas bezerras de 6 a 8 meses de idade. Nos rebanhos onde a brucelose provocar prejuízos de vulto, em virtude do número elevado de abortos ocorridos, pode-se recorrer também à vacinação dos adultos, ressalvada a seguinte restrição: as vacas vacinadas passam a reagir, na prova aglutinante, como se fossem infectadas naturalmente, e destas dificilmente se distinguem sem que haja identificação adequada e provas negativas de aglutinação feitas antes da vacinação. Devem ser evitadas, por isso, transações comerciais com animais nessas condições, a não ser para abate.

TRICOMONIASE

A tricomoniase é moléstia de identificação recente no Brasil. Ao contrário da brucelose, o touro desempenha papel importante em sua transmissão. O material apropriado para seu diagnóstico é o corrimento vaginal da vaca, ou o líquido de lavagem do prepúcio, no touro, nos quais se observa por simples exame microscópico, procedido o mais cedo possível depois da colheita, o protozoário causador da infecção. Não se conhece tratamento específico eficiente; os animais positivos devem ser eliminados do rebanho.

ONFALOFLEBITE

Depois de nascido, o primeiro cuidado a se dar ao bezerro consiste no tratamento do umbigo. Era comum a recomendação das aplicações de tintura de iodo, ou outro desinfetante mais barato, como a creolina, por exemplo. Hoje sabe-se que basta aplicar-se no toco do cordão umbilical um inseticida moderno de baixo poder tóxico, como o hexacloreto de benzeno (BHC), cujo papel consiste simplesmente em evitar a formação de bicheiras (miiase) no umbigo, e o problema estará resolvido. A bicheira serve de porta de entrada para numerosos germes que proliferam nos vasos do cordão umbilical, aí provocando a formação de um processo inflamatório denominado onfaloflebite. A

melhor maneira de evitalá-la é pelo tratamento do umbigo, acima mencionado.

COLIBACIOSE

Nas primeiras semanas de vida, os bezerros estão sujeitos também a infecções intestinais, entre as quais se destaca a colibacilose, cujo sintoma mais saliente é a diarreia ou curso branco. As vacinas tentadas durante muitos anos parece não terem dado os resultados esperados. Modernamente, dá-se preferência ao emprêgo das sulfas, entre as quais se destaca a sulfatidina, administrada por via bucal, na dose de 2 a 3 g, repetida três vezes ao dia.

PARATIFO

O paratifo, ou salmonelose dos bezerros, é outra infecção que também provoca diarreia, distinguindo-se, porém, da anterior pela época de acometimento, em geral de 1 aos 3 meses de vida, e pelo agente etiológico — a *Salmonella dublin*, que desempenha em relação aos bovinos papel semelhante ao bacilo da febre tifoide no homem. Confunde-se frequentemente com a “tristeza”, ou piroplasmose bovina, mas nada é mais simples para seu diagnóstico que o osso de uma das canelas do bezerro morto, destacado pelas juntas e remetido ao laboratório para exame bacteriológico, devidamente acondicionado em sal ou carvão moido. O tratamento da infecção é de resultados duvidosos; nossa experiência manda recomendar a vacinação preventiva da vaca nos meses finais da prenhez, seguida da vacinação do bezerro na segunda quinzena de idade.

PNEUMONIA

Na mesma época do paratifo são os bezerros frequentemente acometidos também de duas enfermidades muito comuns em nosso meio: a pneumonia e a peste dos pulmões. A pneumonia dos bezerros observa-se nas criações mantidas em ambiente confinado, expostas ao vento, frio e humidade. A prática adotada por muitos criadores de lavar diariamente o piso do abrigo dos bezerros está, por isso, sendo abandonada; é preferível mantê-los em cama de palha seca, que se renova diariamente pela superposição de nova camada, removendo-se toda a cama uma vez por semana. Não se conhece vacina eficaz contra a pneumonia dos bezerros; verificados os primeiros sintomas da moléstia, que se manifesta pela respiração ofegante e corrimento de catarro esbranquiçado pelas ventas, deve-se aplicar imediatamente o trata-

mento pela sulfamezatina, cujos resultados são excelentes, principalmente quando associada à penicilina.

PESTE DOS POLMÕES

A peste dos pulmões é uma infecção bacteriana, que se manifesta pelo aparecimento de pequenos tumores purulentos debaixo da pele. Está frequentemente associada à presença de bernês supurados, que servem de porta de entrada ao micróbio — o *Bacilo piogenes*, responsável pela infecção. Combatendo-se o berne, desaparece a peste dos pulmões.

BERNE E CARRAPATO

Antes da descoberta dos modernos inseticidas orgânicos, o combate ao berne e carrapato de boi era um problema de difícil solução. A introdução inicial do DDT e, mais recentemente, do BHC e Toxafeno, modificaram radicalmente nossos recursos a esse respeito. O Toxafeno pode ser usado em pulverizações quinzenais na concentração de 0,30% de produto ativo ou, melhor, em banheiros carapaticidas, tomando-se a precaução de só empregar emulsões perfeitamente estáveis, preparadas com técnica adequada. Para isso, é necessário preparar parceladamente a carga do banheiro em recipiente separado, adicionando-se em pequenas porções a água ao carrapaticida, até se obter por agitação contínua uma emulsão homogênea, de aspecto leitoso, que se despeja no banheiro. Na concentração mencionada de 0,30%, os banhos podem ser espaçados de 30 dias, com resultados idênticos aos que se obêm com as pulverizações. Para evitar possíveis acidentes de intoxicação nos bezerros novos, convém pulveriza-los com emulsão de Toxafeno, em vez de passa-los no banheiro; mas os bezerros maiores, os novilhos e os adultos podem ser passados sem inconvenientes, com ótimos resultados.

PIROPLASMOSE E ANAPLASMOSE

O carrapato de boi é um dos grande inimigos da criação. Além da ação espoliativa que exercem sobre o organismo parasitado, êle é o transmissor da piroplasmose e anaplasmoses bovinas, que tantos prejuízos têm causado à importação de raças finas de proveniência européia. O próprio bezerro, que era considerado pouco susceptível a essas duas infecções, não deixa de pagar pesado tributo a elas, principalmente quando a infestação de carrapatos é pesada. Os acessos febris sem causa aparente e os estados anêmicos tão comuns na nossa bezerrada,

são muitas vezes meras manifestações dessas infecções; mas isso desaparece em pouco tempo pela aplicação periódica de bons inseticidas.

DIFTERIA DOS BEZERROS

Esta moléstia não tem recebido entre nós a atenção que merece, muito embora deva ser mais frequente do que parece. Produzida por uma bactéria, o Bacilo da necrose, que prolifera com facilidade nas lesões da boca e faringe dos bezerros subnutridos, aí produz lesões caseosas mais ou menos extensas, que o povo vulgarmente denomina “sapinho” nos animais. O tratamento mais eficiente se consegue pela administração de sulfamezatina, ou de sulfamerazina.

PAPILOMATOSE

Associada à difteria, ou independente dela, tem ocorrido ultimamente em bezerros, e também em animais mais velhos, uma modalidade de papilomatose, localizada no faringe, de caráter contagioso, que ameaça vir a tonar-se no futuro problema de certa gravidade, caso não se consiga encontrar um processo eficiente de combate-la. No momento, experimenta-se uma vacina semelhante à da papilomatose cutânea, ou verruga, com a qual a papilomatose do faringe talvez tenha algum parentesco. Na ausência de vacina, ou impossibilidade de aplicá-la, convém isolar os doentes, e abater os mais graves, com sintomas de ronqueira. A moléstia é vulgarmente denominada “caraguatá”.

DESMAMA

Ao aproximar-se a época da desmama, outros problemas aparecem. Em primeiro lugar, deve-se proceder à vacinação contra a manqueira ou carbúnculo sintomático, moléstia que já constituiu o flagelo das criações há algumas décadas passadas, mas se encontra hoje perfeitamente dominada, graças às excelentes vacinas que se encontram no comércio, preparadas por diversos laboratórios. Este é o momento oportuno de se proceder à vacinação das bezerras contra a brucelose, por meio da “Amostra 19”.

VERMINOSE

No domínio das parasitoses, inicia-se com a desmama o período de maior susceptibilidade dos bovinos às infestações pelos vermes do estômago e intestinos, cujas consequências nem sempre são devidamente avaliadas pelo leigo. O diagnóstico pode ser feito pelo exame de fezes, enviadas ao laboratório para êsse fim, ou, melhor, pela ne-

crópsia de um dos animais doentes. Para combate-las, podemos lançar mão de dois vermífugos eficientes: o sulfato de cobre e a fenotiazina. O primeiro se recomenda de preferência no tratamento das verminoses do estômago, especialmente contra o *Haemonchus*; a fenotiazina, nas verminoses do intestino, entre as quais se destaca a produzida pelo *Trichostrongylus*. As doses e a época mais apropriada de tratamento dependem da idade do animal e de fatores climáticos que favorecem a infestação. De acôrdo com abalizado veterinário australiano que aqui esteve recentemente em viagem de estudo, contratado pelo Governo Brasileiro, as doses de fenotiazina, geralmente recomendadas para carneiros e bovinos entre nós, são insuficientes, e inadequadas a épocas de tratamento; melhor seria administrar menor número de doses maiores nos períodos de maior probabilidade de infestação, do que administrar pequenas doses do vermífugo durante o ano inteiro, como muitos recomendam. O sulfato de cobre deveria ser dado de preferência no começo da primavera e do verão, a fenotiazina no outono e no inverno.

DEFICIÊNCIAS MINERAIS

O período que se segue à desmama, no qual o bezerro está em fase de franco desenvolvimento, mas não tem mais os recursos da alimentação lactea, que foi substituída pelo regime de pasto, é aquele em que o animal torna-se mais suscetível, não só às verminoses, como também às doenças de carência, entre as quais se destacam as deficiência minerais. Este assunto, no qual estamos ainda engatinhando, tem merecido nos países de agricultura extensiva, como o nosso, a mais carinhosa atenção, por se ter verificado que determinadas regiões consideradas impróprias para a criação de carneiros ou bovinos tornavam-se perfeitamente satisfatórias depois de se corrigirem as deficiências química existentes.

Entre os elementos cuja deficiência pode provocar fenomenos patológicos, destacam-se o cálcio, fósforo, iodo, cobre e cobalto, estes três últimos denominados microelementos, ou elementos menores, por serem necessários apenas em pequena quantidade. O cálcio e o fósforo causam a cara inchada nos equínos, e a osteomalácia nos bovinos, além de certas formas de raquitismo observadas nessas e outras espécies de animais domésticos. Nem sempre se trata propriamente de deficiências; às vezes é uma simples desproporção ou desequilíbrio entre esses elementos, a qual pode ser facilmente corrigida pela simples administração de farinha de osso juntamente com o sal comum. A deficiência de iodo provoca o aparecimento do bócio, ou papeira, nos animais e pode ser evitada pela administração de sais de iodo. Quanto ao

cobre e ao cobalto, sua deficiência não se diagnóstica com a mesma facilidade, por não provocarem sintomas característicos nos animais afetados; só o exame químico dos órgãos, especialmente fígado, das forragens ou do solo, pode esclarecer a questão. Uma vez verificada a deficiência, a administração de sulfato de cobre, ou de cobalto, em doses adequadas, juntamente com o sal, resolve o problema. Este é um assunto a respeito do qual temos ainda muito que aprender no Brasil, principalmente no que se refere à distribuição geográfica dessas deficiências, de que quase nada se conhece.

ENVENENAMENTOS E PLANTAS TÓXICAS

Os envenenamentos por produtos químicos passaram a constituir problema quase corriqueiro entre os nossos rebanhos depois que se generalizou o emprego dos inseticidas na lavoura. Como no caso das deficiência minerais por elementos menores, só o exame químico das vísceras permite esclarecer satisfatoriamente a dúvida pela identificação da substância suspeita, quando esta é viável.

No domínio das plantas tóxicas, outro capítulo de nossos conhecimentos investigado entre nós de maneira intermitente, ou incompleta, apenas duas espécies vegetais se mostraram definitivamente tóxicas para o gado: a erva de rato verdadeira (*Palicourea marcgravii*) e o alecrim do campo (*Holocalyx glaziovii*). A erva de rato é um arbusto de folhas semelhantes às do café, mas de tamanho menor, o qual vegeta à sombra das plantas maiores, à margem das capoeiras. O gado come-a sem a menor relutância, provocando sua ingestão a morte da rez dentro de poucas horas. A necrópsia pode evidenciar no rumem a presença das folhas da planta, algumas das quais ainda intacta. Encontrando-se a planta nas pastagens, ou à sua margem, devem ser arrancados todos os pés suspeitos. Diversas espécies de feijão bravo, muitas das quais tidas como venenosas, têm dado sempre resultados negativos nas provas feitas em nosso laboratório.

Nossos conhecimentos a respeito do alecrim do campo são de aquisição mais recente. Seu habitat natural eram as florestas e as pastagens dos confins do Estado, próximo ao Rio Paraná e seus afluentes. Ao se derrubar a mata, ficavam, entre outros, os tocos de alecrim que, ao brotarem após a estiagem de inverno, ou depois das queimadas, eram ingeridos pelas rezes famintas, por falta de forragem verde, e provocavam os sintomas de intoxicação próprias dessa planta. Estes se traduzem por exagero de sensibilidade dos olhos e da pele aos raios solares diretos (fotosensibilização), produzindo lacrimejamento intenso, e formação de edemas e escaras nas partes claras da pele. Nos casos graves, a intoxicação era fatal; mas nada ocorria de

anormal se a rês fosse protegida do sol. Como é óbvio, com o arrancamento dos tocos de alecrim desaparece a moléstia.

CARBÚNCULO VERDADEIRO OU HEMÁTICO

Ainda hoje, até mesmo entre os veterinários profissionais, não é raro ouvir-se falar em carbúnculo diante de um caso de morte súbita, no qual a necrópsia da rês tenha revelado a presença de hemorragias mais ou menos extensas do tecido subcutâneo e dos órgãos internos. Isto é apenas o reflexo de uma época que passou mas deixou nos compêndios que tratam do assunto a impressão indelevel da importância que teve o carbúnculo em certas regiões da Europa, e hoje ainda tem em algumas regiões de outros continentes. Em primeiro lugar, a lesão do carbúnculo verdadeiro não é propriamente hemorrágica, mas de natuza edematosa, de aspecto gelatinoso claro e transparente, contendo apenas estrias sanguíneas mais ou menos disseminadas em sua intimidade. Em segundo lugar, o baço ou passarinha, na linguagem do povo, encontra-se sempre extremamente aumentado de volume, de côr enegrecida e consistência mole, lembrando borra de café. O exame microscópico desse órgão mostra-nos a existência de numerosíssimos bacilos de forma e disposição características — o Bacilo do carbúnculo. A moléstia é transmissível ao homem, no qual produz de início, na pele, uma lesão denominada “pústula maligna”. Não se recomenda, por isso, necropsiar uma rês suspeita de carbúnculo; é preferível retirar simplesmente o osso de uma das canelas para ser remetido ao laboratório, devidamente acondicionado como já foi explicado. Este material presta-se também para o diagnóstico de outras doenças infecciosas bacterianas, tais com as septicemia hemorrágica ou pasteurelose, a salmonelose e o carbúnculo sintomático ou manqueira.

Neste Estado são conhecidos apenas duas regiões nas quais foi realmente verificado o carbúnculo: o vale do rio Paraíba e o ramal de Pirassununga. Fora delas, o que se constata são falsos casos de carbúnculo, nos quais um exame mais detalhado revela, em geral, outra causa de morte súbita. Quando necessário, o combate ao carbúnculo se faz por meio da imunização preventiva dos rebanhos com a vacina contra o carbúnculo verdadeiro. O tratamento pela penicilina dá bons resultados nos casos iniciais.

SEPTICEMIA HEMORRÁGICA

Esta molestia também denominada pasteurelose, em homenagem a Pasteur, cujo nome serviu de radical para seu agente etiológico — a *Pasteurella*, já teve, como o carbúnculo, sua época de prestígio e po-

pularidade. Era moda batisar de pasteurelose todo surto epizootico que não se enquadrasse em carbúnculo, e no qual o exame microscópico revelava a presença de germens pequeninos, Gram negativos. Hoje a septicemia hemorrágica é moléstia esporádica, ou de ocorrência rara, cujo diagnóstico pode ser feito de maneira segura pelo simples exame bacteriológico do osso de canela, sem o inconveniente das contaminações frequentes, ou putrefação rápida, comuns em material colhido de vísceras. Para combate-la, recomenda-se a aplicação de vacinas preparadas com o germen isolado do próprio surto da moléstia.

TUBERCULOSE

A importância desta moléstia é por demais conhecida para necessitar comentário, constituindo sua profilaxia um dos problemas mais difíceis da higiene veterinária, em virtude da inexistência de vacinas eficientes para uso animal. Agrava também a solução desse problema a dificuldade de reconhecimento da tuberculose no gado, cujo diagnóstico é dos mais delicados, provocando ainda hoje divergências e controvérsias entre os entendidos, as quais devem causar muita estranheza ao leigo. O motivo é, contudo, perfeitamente compreensível: não se podendo aplicar aos animais os processos de exame clínico adotados no homem, o diagnóstico da tuberculose bovina tem que ser feito por métodos exclusivamente alérgicos, baseados na prova da tuberculina; essa prova não revela, porém, o grau da infecção tuberculosa, indicando apenas a existência de um estado de reação especial do organismo, denominado alergia, condicionado a uma infecção tuberculosa atual ou remota, mas cuja evolução é incapaz de medir. Se a lesão é aberta e contagiante, ou não, a tuberculina nada nos diz. Daí, a necessidade de se eliminar do rebanho todos os reagentes positivos, mesmo que o animal apresente aspecto de perfeita saúde. Além disso, a prova da tuberculina pode falhar nos casos avançados de tuberculose, ou dar falsas reações positivas em infecções diferentes da tuberculose especificamente bovina, única que interessa na profilaxia dessa moléstia no gado, ocorrência que complica ainda mais o problema. Para remediar esta dificuldade, os ingleses adotaram a prova comparativa da tuberculina bovina com a aviária, que permite separar as infecções do tipo bovino das infecções inespecíficas produzidas por outros tipos de bacilo da tuberculose. Apesar dessas restrições todas, a prova de tuberculina continua sendo a arma suprema de profilaxia da tuberculose, onde quer que se tenha tentado a erradicação dessa moléstia nos animais. Quanto ao tratamento, ha fundadas esperanças de sucesso pela administração de isoniazida, medicamento introduzido ha pouco no tratamento da tuberculose humana, pelo menos nas formas iniciais da moléstia no gado.

MASTITES

A inflamação das glandulas mamárias, concisamente denominada mastite ou mamite, pode ter diversas causas. Na maioria das vezes, começa por um processo traumático ocorrido no pasto, quando a vaca fere o úbere com algum estrepe, ou então no próprio estábulo, pela ordenha mecânica. Nesse tecido traumatizado instalam-se, em seguida, diversos agentes infecciosos, que agravam a inflamação inicial e provocam a formação dos grumos de pus que aparecem no leite da vaca doente. O úbere torna-se dolorido, aumenta de tamanho e acaba ficando deformado e endurecido. Ha dois tipos principais de germens causadores de inflamação no úbere; o estreptococo da mastite e o bacilo piógenes. O primeiro é sensível à penicilina e pode ser tratado por êsse antibiótico com relativa facilidade; o segundo é mais rebelde, requerendo associação de outros antibióticos de atividades mais ampla. Nos casos avançados, o melhor é eliminar-se a vaca doente do rebanho, para não servir de fonte de infecção para as demais. Em qualquer circunstância, tratando-se de rebanho para exploração leiteira, deve-se examinar periodicamente o leite de cada vaca em produção, e ao menor vestígio de presença de pus, isolar imediatamente o animal doente e trata-lo com antibióticos. O esgotamento periódico e sistemático do teto afetado ajuda muito o tratamento.

AFTOSA

Esta é sem dúvida a moléstia de evolução aguda que maiores prejuizos causa à pecuária na atualidade. Embora seja muito conhecida pela maioria dos criadores esclarecidos, em virtude dos sintomas e lesões (aftas) que provoca na boca e nos cascos da rês, pode ser confundida com outras moléstias, principalmente em bezerros, quando assume a chamada forma apoplética, provocando morte subita por lesão cardíaca. Objeto de preocupação máxima em quase todos os países do mundo, vem sendo cuidadosamente estudada no Brasil, onde vários laboratórios oficiais e particulares procuram preparar vacinas realmente eficazes, que permitam imunizar as rezes por período razoável, contra os três tipos de virus conhecidos. A recente criação do Centro Panamericano de Febre Aftosa, no Rio de Janeiro, financiado pelas nações deste Continente em estreita colaboração com o Governo Brasileiro, contribuirá certamente para apressar a solução deste importantíssimo problema veterinário. As dificuldades a vencer são, porém, de monta: a moléstia pode ser produzida por agentes de tipos diferentes, conhecendo-se pelo menos três tipos diversos, com muitas variantes, cuja infecção não dá imunidade cruzada, isto é, logo após a infecção por um desses tipos, o animal pode contrair novamente a moléstia produzida por outro tipo;

além disso, a própria infecção natural não confere imunidade duradoura, ao contrário do que geralmente ocorre em outras doenças de vírus. Mas, caso se consigam obter boas vacinas em quantidade suficiente e preço acessível, a vacinação generalizada dos rebanhos permitirá, no futuro, controlar a febre aftosa, da mesma maneira que se controla hoje a peste da manqueira, que constituía há poucas dezenas de anos atras problema da mesma magnitude. Só depois de vencida essa etapa inicial, poder-se-á, talvez, pensar em erradicação da moléstia.

RAIVA

Esta moléstia que é peculiar ao cão e outros carnívoros, transmite-se pela mordida do animal doente, cuja saliva contém o vírus da raiva. No Brasil e alguns países deste Continente, além do cão, a raiva é transmitida também pelos morcegos hematófagos que, ao sugarem o sangue de suas vítimas, podem transmitir-lhes a infecção. Se a transmissão pelo cão já constituía de per si problema de solução difícil, a transmissibilidade da raiva pelo morcego veio complicá-lo ainda mais, em virtude dos hábitos especiais de vida desse transmissor, que vive em tocas e furnas de acesso em geral difícil, quando não impossível. Verificada inicialmente em Santa Catarina, essa modalidade de transmissão da raiva se estendeu aos demais Estados e países vizinhos, onde em certas regiões tornou-se quase impossível a criação de gado por esse motivo. O único meio recomendável para se combater a moléstia é a imunização preventiva das rezes com vacinas apropriadas, de uso veterinário, das quais ha duas modalidades principais: 1) vacinas preparadas com tecido nervoso de animais inculados com "vírus fixo" de Pasteur, empregado no tratamento anti-rábico do homem: é o tipo de vacina fabricado geralmente no país; 2) vacina preparada com vírus adaptado a aves e cultivado em embrião de pinto (vacina avianizada), preparada nos Estados Unidos, mas cuja introdução no Brasil seria de se desejar, em virtude de sua relativa facilidade de preparação, em comparação ao método clássico de inoculação intra-cerebral usado no preparo das vacinas feitas em nossos laboratórios.

Nos bovinos, a raiva manifesta-se geralmente sob a forma paralítica; a rês fica com o andar desgovernado, o trem posterior cambaleando (mal de cadeiras), vindo a morrer dentro de 3 a 4 dias, depois de ter caído deitada, impossibilitada de levantar-se. Toda rês que apresentar esses sintomas é suspeita de raiva. Convém não tocar no animal e muito menos tirar o couro, ou necropsia-lo, antes da chegada do veterinário, para evitar contaminações humanas. Esta se dá pela saliva do animal doente, que contém o vírus da raiva em grande quantidade, e as pessoas acidental ou inadvertidamente contaminadas devem submeter-se imediatamente ao tratamento anti-rábico.

PESTE DE COÇAR

Esta é uma das poucas doenças, cuja sintomatologia absolutamente típica ninguém mais esquece ao ver o primeiro caso: é um prurido intenso que a rês sente em determinadas regiões do corpo, de preferência nas proximidades da base da cauda, com bem indica o nome sugestivo dado pelo povo à moléstia. Aparece esporadicamente nas criações onde haja promiscuidade de bovinos com porcos, nos quais a infecção se propaga sob forma inaparente, sem manifestação de sintomas. No porco, o vírus da peste de coçar encontra-se na secreção nasal, que contamina a vaca ao foçar o porco infectado a região trazeira da rês deitada, em busca de alimento. Não ha tratamento, nem se conhece vacina preventiva para a peste de coçar. A separação de porcos e bovinos nas criações onde tenha aparecido a moléstia é a única medida racional e eficaz.

VARÍOLA BOVINA

O “cow-pox”, varíola bovina, ou simplesmente vacina, é moléstia contagiosa que tem acometido nossos rebanhos com certa intensidade neste últimos anos. Manifesta-se pelo aparecimento de vesículas e pústulas no úbere da vaca, semelhantes às da varíola humana, com a qual a doença bovina tem estreito parentesco. As pessoas que ordenham vacas portadoras de lesões podem contrair a moléstia e tornar-se posteriormente resistentes à infecção variólica verdadeira, fato cuja observação levou Jenner a descobrir a primeira “vacina” aplicada no homem — a vacina anti-variólica, que tem esse nome em virtude da denominação latina da moléstia no gado *vacuum*. Método idêntico de imunização foi, por isso, estendido aos bovinos aplicando-se nestes o processo clássico da vacina anti-variólica do homem, feita com produto preparado com material retirado de bezerros inoculados com vacina. Os resultados colhidos são excelentes.

RECOMENDAÇÕES FINAIS

Procuramos passar em revista as moléstias dos bovinos que a prática nos indicava serem de importância atual entre nós; outras existem, que poderão vir a tornar-se de maior importância econômica, no futuro, e que nem sequer foram mencionadas aqui, para não tornar excessivamente massante esta exposição. Às pessoas interessadas, recomendamos que se dirijam às instituições oficiais do país, ou aos laboratórios particulares fabricantes de produtos veterinários, onde poderão obter folhetos e bulas explicativas a respeito das moléstias consultadas. A tendência que se verifica, tanto no âmbito federal, como nos

estadais, é melhorar cada vez mais os serviços, a fim de se poder estreitar as ligações destes com os laboratórios de pesquisa e de produção, encarregados do estudo das moléstias e fabricação dos produtos destinados a combater-las. Uma simples carta de consulta, um lacônico telegrama ou um chamado telefônico para atender a uma doença desconhecida, podem esclarecer dúvidas, ou permitir que sejam tomadas em tempo oportuno medidas adequadas de proteção, cuja delonga poderia causar sérios prejuízos.

A remessa de material para exame de laboratório é outro assunto que deve ser amplamente recomendado. Não raro deparar-se o criador com o caso de uma novilha que morreu com suspeita de picada de cobra, mas na realidade é manqueira, ou uma rês cuja suspeita é carbúnculo, mas na verdade morreu de intoxicação, ou vice-versa. O exame do osso da canela, remetido pelo correio devidamente acondicionado, e a remessa de pequenos fragmentos de órgãos (fígado, baço e pulmão) conservados em frascos de 100 cc. contendo solução de formol a 10%, permite a elucidação de muito caso suspeito, sem necessidade da ida de veterinário ao local. Convém ressaltar-se aqui o caso das moléstias com sintomas nervosos, por causa do perigo de contaminação humana, que oferece em se tratando de raiva. Em tais casos, é indispensável a presença de veterinário para exame do cadáver e colheita de material. Não adianta remeter a cabeça inteira, porque o tecido nervoso chega nessas condições quase sempre deteriorado.

A C U L T U R A D O C O G U M E L O

J. Franco do Amaral

Os fungos conhecidos por cogumelo ou “chapéu de sapo”, apresentam o corpo de frutificação na forma de um guarda-chuva. Grande é o número de espécies de cogumelos e, dentre as comestíveis, podem ser destacadas as dos gêneros *Agaricus*, *Russula*, *Boletus*, *Lycoperdon* e *Pleurotus*.

Nos meses de Fevereiro e Abril, podem ser encontrados nos campos, logo após as chuvas, fungos do gênero *Agaricus*, que brotam espontaneamente, quando encontram condições favoráveis de umidade.

Nos países da Europa e nos Estados Unidos da América do Norte, o fungo empregado na exploração comercial é de preferência o *Agaricus campestris* Fr., existindo diversas variedades selecionadas por firmas produtoras de sementes de cogumelos, destacando-se, dentre elas, as variedades “branca” e “creme”.

As diversas tentativas feitas por amadores e por industriais para ser implantada a cultura de cogumelo neste Estado, não deram resultados satisfatórios, dada a complexidade de operações e técnicas necessárias à sua realização. A fim de orientar os interessados na cultura de cogumelos comestíveis, damos um resumo das principais práticas indispensáveis para se obter sucesso nessa difícil cultura.

Escôlha do local: — Os cogumelos comestíveis (*Agaricus campestris* Fr.) devem ser cultivados em locais abrigados da luz direta do sol e em ambiente em que a temperatura possa ser controlada. Sua exploração comercial vem sendo feita com sucesso nas minas abandonadas, nas cavernas e em casas previamente fabricadas para êsse fim. As adegas e os porões podem ser utilizados no caso de pequenas produções geralmente feitas por amadores. Nos locais em que a temperatura se mantém entre 13 e 18°C., a cultura do cogumelo pôde ser feita sem qualquer dispositivo para aquecimento do ambiente. Caso se torne necessário empregá-lo, o aquecimento pode ser feito por meio de canos galvanizados, distribuídos ao redor das paredes, por onde circula água aquecida por caldeiras colocadas ao lado da casa. Nos edifícios onde não possa ser adaptado um sistema de aquecimento, a exploração dos cogumelos pode ser feita nos meses de verão.

As camas onde o composto é colocado devem ser de madeira, com 90 ou 1,50 centímetros de largura com a profundidade de 18 centímetros. Podem ser superpostas, conservando-se, entre elas, um espaça-

mento de 50 centímetros, ficando a vinte centímetros a que se acha próximo ao chão.

Preparo do composto: — Escolher esterco fresco de cavalo e aproveitar as camas feitas com a palha. Não empregar estêrco velho ou qualquer estêrco que contenha resíduos ou feno. Formar as pilhas de fermentação com altura de 1,20 por 2 metros de largura e cobrir tudo com uma camada de 5 centímetros de terra, para evitar a perda d'gua por evaporação. (Uma tonelada de estêrco dá para cobrir aproximadamente um área de 1 por 6 metros de cama, numa profundidade de 15 centímetros).

Depois de uma semana, revirar a pilha, por meio de garfos, procurando misturar tudo muito bem e adicionar água, se necessário, a fim de ser mantida a umidade. Novamente, após uma semana, revolver a pilha e repetir a operação, por quatro vezes. Na última virada, devem ser acrescentados 8 quilos de superfosfato, por tonelada de estêrco, a fim de ser corrigida a deficiência de fósforo.

O composto, depois dêsse período, deve se apresentar marron, sem cheiro fecal e o capim deve ter perdido a sua rigidês. A quantidade de água pode ser verificada expremendo-se uma porção do composto entre as mãos; se não escorrer líquido entre os dedos e a umidade for suficiente para umidecer a palma das mãos, o composto possui o teor de água necessário para o desenvolvimento do cogumelo. Na ocasião da fermentação o composto atinge a temperatura de 72°C. e mantém-se durante todo o processo de fermentação. Para se obterem bons resultados no preparo do composto, as pilhas devem ser preparadas, no mínimo, com duas toneladas de estêrco.

Preparo das camas: — O composto, depois da última virada, deve ser deixado a fermentar ainda por dois dias antes de ser levado para as casas de cultura. Nas camas, sua distribuição é feita numa camada de 15 a 18 centímetros. Depois de espalhado, nivela-se bem toda a superfície, evitando-se deixar buracos para não haver falhas na ocasião da cobertura do composto com a terra. O estêrco, depois de colocado nas camas, deve ser levemente comprimido com o auxílio do garfo. Todas as camas devem ser carregadas na mesma ocasião, para que se possam obter temperaturas altas, devendo atingir mais ou menos 55 a 60°C. depois do terceiro dia do enchimento da casa, se o composto for bem preparado. O calor deve ser mantido nessa altura de 5 a 8 dias, a fim de serem eliminadas as pragas e doenças pela pasteurização. A temperatura do composto não deve passar de 62°C. no período da pasteurização, para não alterar as proteínas insolúveis que servem de alimento aos cogumelos, podendo ser controlada por meio de ventilação moderada e cuidadosa, para não provocar o resfriamento rápido das camas, o que determina, quasi sempre, o aparecimento de doenças e pragas. O composto deve ser deixado

a esfriar lentamente, até que as camas comecem a secar. Quando o composto se apresentar ligeiramente úmido ou quando for notado o aparecimento de um bolôr branco no estêrco, o quarto de cultura pode ser aberto e esfriado para a sementeira.

Se a casa de cultura não se aquecer pelo calor desprendido do composto, o que se verifica principalmente nas épocas frias do ano, deve ser empregado o aquecimento artificial, podendo ser feito por meio do ar quente ou por meio de aquecedores, se o composto estiver muito úmido.

Sementeira: — As sementes são plantadas quando a temperatura do composto cai a 26°C. É necessário aguardar as camas antes de semear, se a quantidade de água existente no composto não bastar para unidecer levemente a palma das mãos, quando comprimido.

As sementes preparadas com estêrco devem ser partidas em pequenos pedaços, do tamanho de uma noz, e plantadas a uma profundidade de 3 centímetros, conservando-se um espaçamento de 20 a 25 centímetros. Depois do desenvolvimento do micélio, do cogumelo, que se apresenta sob a forma de pequenos fios brancos, lembrando fios de seda, o composto deve ser coberto com uma camada de terra de 3 centímetros de espessura. As camas devem ser aguadas periodicamente, a fim de ser mantida a umidade necessária.

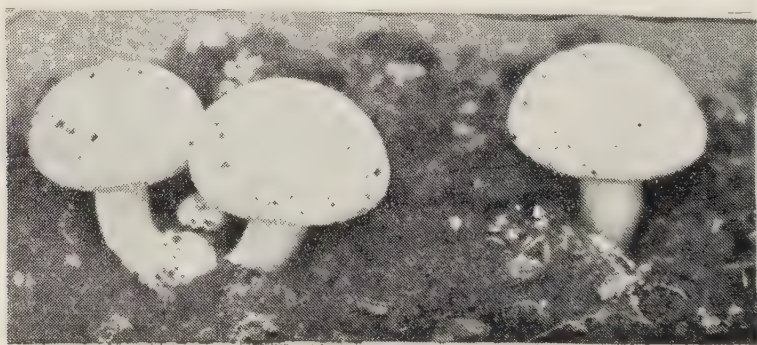


Fig. 1 — Cultura de *Agaricus campestris* Fr. obtida experimentalmente em laboratório.

Decorridos 15 ou 30 dias após a cobertura com terra, os primeiros cogumelos começam a brotar. Nessa ocasião, a temperatura deve ser mantida entre 14 a 18°C. e o ambiente arejado diariamente, para ser eliminado o gás carbônico produzido pelos cogumelos, o qual, acumulado além de 5%, prejudica a cultura.

O período de produção varia de 3 a 6 meses, dependendo do preparo e riqueza do composto, da temperatura ambiente e dos cuidados culturais, e somente deve ser considerada satisfatória a cultura que produza cerca de 750 gramas de cogumelo por pé quadrado.



MM 33

O MODERNO FORMICIDA

(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIENTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO



Distribuidores no Estado do Paraná:

ALBANO BOUTIN & CIA. — Av. Capanema, 155-191 - CURITIBA

REGISTRO FEDERAL N.º 809 — PATENTE 44823

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isômero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas
rosadas, coruquerês, percevejos
rajados, ácaros e outros insetos
que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção
de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUÍMICOS ELEKEIROZ S.A.

R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

Noticias do Instituto Biológico

VISITAS AO INSTITUTO

Estiveram em visita ao Instituto: o Dr. Georges Brooks, do Instituto de Química Agrícola do Rio de Janeiro; os Srs. José D. L. Azêda, José Alexandre Orrico, N. Oliveira Ramos e Guilherme L. Morback, alunos da Escola Agrônômica da Bahia, em Cruz das Almas; as Irmãs M. Iluminata, Maria Dagmar e Maria Angela, acompanhadas de 22 alunas do Ginásio Nossa Senhora das Dores; o Prof. Dr. Claudio Martins Real, da Escola de Agronomia e Veterinária do Rio Grande do Sul.

ESTÁGIOS NO DSA

O Dr. Antonio Sotero Cabral foi apresentado ao D. S. A., para efeito de estágio pelo Sr. Diretor do Instituto "Oswaldo Cruz".

SUBSTITUIÇÕES

Foram designados: o Dr. Adolfo M. Penha para substituir o Dr. Helio S. Lepage no cargo de Diretor Geral do D. S. A.; o Dr. Victor Carneiro para substituir o Dr. Adolfo M. Penha no cargo de Diretor da Divisão de Defesa Animal; O Dr. Alberto C. Cunha Matos para substituir o Dr. Victor Carneiro na chefia da Secção de Enzootias; o Dr. Raphael C. Bueno para substituir o Dr. Paulo Nobrega na chefia da Secção de Ornitopatologia; a Sra. Jacyra P. de Campos para substituir a Sra. Lilly Althausen, na chefia da Secção de Desenho; a Sra. Noemia B. de Camargo para substituir o Sr. Juvenal Rodrigues de Moraes no cargo de chefe de secção; o Dr. Mario Meneghini para substituir o Dr. K. Silberschmidt na chefia da Secção de Fisiologia Vegetal; a Sra. Mercedes Brusadim para substituir a Sra. Herminia G. Silva na chefia da Secção de Protocolo.

AFASTAMENTOS

Foram autorizados os seguintes afastamentos: do Sr. Sr. Juvenal R. Moraes, chefe de secção para prestar serviços no Gabinete do Secretário da Agricultura até 31-12-54; dos Drs. Adolfo M. Penha para viagem ao Rio de Janeiro, a fim de tratar de medidas relativas ao combate às doenças dos animais, durante 4 dias, e Mario D'Ápice para viagem de 12-4 e 5-7 ao Rio de Janeiro, a fim de realizar curso de treinamento sobre febre aftosa, de acordo com bolsa de estudos concedida pelo Centro Panamericano de Febre Aftosa. Foi tornado sem efeito o ato que autorizou o afastamento da Sra. Iracema T. Pacheco para prestar serviços ao Tribunal Regional Eleitoral e autorizado a prestar serviços ao mesmo Tribunal o Sr. Daniel de Oliveira Neves.

PROMOÇÕES

Relação das vagas que deverão ser preenchidas no 2.º semestre de 1954: 1 Almoxafire L; 2 Assistente de Administração M; 1 Auxiliar de Defesas Agrícola H; 1 Biologista U; 3 Engenheiro agrônomo V, 1 engenheiro agrônomo U e 1 Engenheiro agrônomo Q; 1 Escriturário K, 2 Escriturário J, 2 Escriturário I e 4 Escriturário H; 1 Fiscal K; 2 Fiscal H; 1 Guarda F; 1 Inspetor de Imigração e Colonização L; 1 Motorista L; 1 Serv. Continuo Porteiro H, 1 Serv. Cont. Porteiro G e 7 Serv. Cont. Porteiro F; 1 Serviçal G, 2 Serviçal F, 1 Químico S, 1 Técnico de Cooperativismo M; 1 Trabalhador F.

De acordo com despacho publicado no Diário Oficial de 29-7-54, o Sr. Governador esclareceu que o tempo em que o funcionário de carreira ocupou o car-interinamente deve ser incluído na contagem da antiguidade de classe para promoção.

ADMISSÕES

Foram admitidos como extranumerários mensalistas até 31-12-54, o Dr. Cláudio Endo e o Dr. João G. Barreto, para exercerem a função de Engenheiro Agrônomo, o Sr. Renato Venal-li para exercer a função de Auxiliar de Defesa Agrícola e a Dra. Alexandra Popoff para exercer a função de químico.

EXONERAÇÃO E DISPENSA

Foi exonerada a Sra. Hilda L. de Godoy do cargo de escriturário, por ter sido nomeada para outro cargo; foi dispensado o Sr. Antonio Arfelli da função de Auxiliar de Defesa Agrícola.

ESTUDANTES:

Pelo Decreto 23.443, de 1.º de julho de 1954, foi estabelecida tolerância do horário de entrada ou de saída para os servidores estudantes dos cursos diurnos ou noturnos, respectivamente, com obrigatoriedade de compensação das horas que entrarem com atraso ou saírem antes de terminado o expediente.

ABONO DE FALTAS

Por Resolução do Sr. Governador foi determinado o abono de faltas de funcionários que participarem dos seguintes Congressos: IV Congresso Inter-americano de Engenharia Sanitária; Congresso de Pediatria; 2.º Congresso Latino-Americano e IV Congresso Brasileiro de Obstetrícia e Ginecologia.

RESUMO DOS TRABALHOS DA ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA NO MÊS DE JUNHO

A Secção de Assistência Veterinária do Instituto Biológico no mês de junho passado, continuou o seu programa de auxílio aos criadores que recorreram às sedes do interior do Estado e também àqueles cujas granjas estão

situadas em torno da Capital.

Pelas visitas dos veterinários foram diagnosticados casos de Brucelose em Cerqueira Cesar, Dois Córregos, Tremembé, Tanabi, Cosmorama, Nhandeara, São João da Boa Vista, Nogueira, Santo Anatócio, Descalvado e Birigui; Tuberculose nos municípios de Araraquara, Taubaté, Caçapava, São João da Boa Vista, Jaú, Guaratinguetá, Roseira, Pindamonhangaba, Cachoeira Paulista; Aftosa em Ibitinga, Taubaté, Nova Granada, Marília, Pinhal, Itaim, Guará, Mococa e Batatais; Paratifo dos bezerros em Jacareí, São João da Boa Vista, Salto Pirapora e Pedregulho; Gripe dos leitões em Nova Granada, Garça, São João da Boa Vista e Capital; Manqueira em Alvares Machado e Araraquara; Anaplasmosse em Dourados e Tanabi. Quanto à Peste suína, os casos se restringiram a pequenos focos em torno da Capital, debelados tão logo foram pedidas as providências da Assistência Veterinária. A procura das vacinas cristal violeta no decorrer de junho aumentou consideravelmente bem assim o número de aplicações feitas pelos técnicos da secção.

Os casos de Brucelose foram em sua maioria diagnosticados por meio do teste do anel (Ring-test), nas usinas, postos receptores de leite e fazendas, nas diversas regiões do Estado. Nas propriedades onde se constatou a brucelose, iniciou-se a vacinação das bezerras de 4 a 6 meses, num total de 3.108, inteiramente gratuitas e com a marcação estabelecida pelo Instituto Biológico. Ainda no tocante as vacinações, foram aplicadas 6.564 doses contra a Peste suína, 698 contra a encefalomielite e 312 contra a aftosa.

Foram realizadas duas conferências sobre as atividades dos serviços de assistência veterinária do Instituto Biológico nas sedes de Araraquara e Cerqueira Cesar, tendo havido grande interesse por parte dos criadores daquelas cidades.

A pedido do Jockey Club de São Paulo, foi iniciado o levantamento do índice de salmonelose equina nos diferentes haras dos associados da modelar entidade turfística.

Para combate
às pragas do
algodoeiro



FENATOX concentrado
Pulverizador **"JOHN BEAN" 5-C**

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra

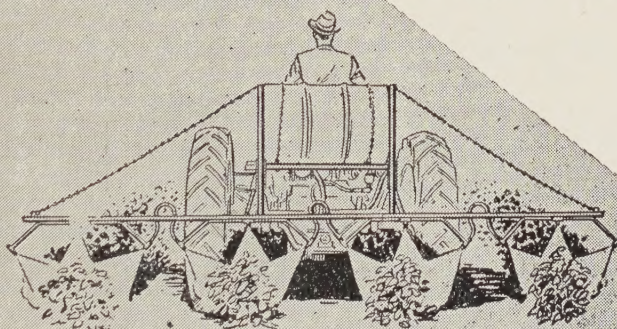
Use



em seus pulverizadores
os **BICOS "SPRAJET"**

PARA AS PULVERIZA-
ÇÕES CONCENTRADAS
E OBTENHA O MÁXI-
MO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO
DE PULVERIZAÇÃO



Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo
Caixa Postal
2222

Rio de Janeiro
Caixa Postal
2222

Pôrto Alegre
Caixa Postal
2222



PRODUTOS VETERINÁRIOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PARA ANIMAIS

VACINAS

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro em ampolas de 20 cm ³ - (20 doses) - preventiva	10,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,50
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	5,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diaréia dos leitões), em ampolas de 10 cm ³ (5 doses) preventiva	3,00
Vacina contra a peste Suína, em vidro de 20 cm ³ - (20 doses) - preventiva	60,00
Idem, idem, em vidros de 50 cm ³ - (50 doses) - preventiva	150,00
Idem idem vidros de 100 cm ³ (100 doses) preventiva	300,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm ³ para cães - (1 dose) - preventiva	3,50
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm ³ para bovinos - (1 dose) - preventiva	10,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	4,00
Proteína injetável, em ampolas de 10 cm ³ - (1 dose) - preventiva e curativa	2,50
Vacina contra o aborto equino, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	2,00
Vacina contra a brucelose, em vidros de 100cm ³ - (20 dose) - preventiva	60,00
Vacina contra a brucelose, em vidros de 250 cm ³ - (50 doses) - preventiva	150,00
Vacina contra a Febre Aftosa - dose preventiva, 5 cm ³	3,00

PARA AVES

Vacina líquida contra a boubã e difteria das aves, em ampola de 50 doses - preventiva	8,50
Idem, em ampolas de 100 doses	12,50
Vacina contra a espiroquetose das aves, em ampolas de 10 cm ³ - (10 doses) preventiva	4,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidros de 40 cm ³ - (100 doses) - curativo	6,50
Preparado c/ a Difteria e Coriza das aves, ampolas de 20 cm ³ (10 doses) curativo	3,50

BACTERIÓFAGOS

Bacteriófago contra o curso branco em ampolas de 20 cm ³ - (1 dose) - curativo	3,50
---	------

SOROS

Soro antitetânico, em ampolas de 20 cm ³ - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	20,00
Soro contra a Péste Suína - Litro	450,00

PRODUTOS PARA DIAGNÓSTICO

Maleína, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	8,00
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	8,00

VERMIFUGOS

Fenotiazina em vidros de 40 g.	8,00
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	1,20
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	8,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidro de 50 cm ³ - (1 dose para porco ou 2 doses para cães)	7,50

POMADAS

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	8,00
--	------

NOTA — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.

Mais 4% de imposto federal.

GANHE MAIS DINHEIRO COM O CAFÉ PROTEGENDO
SUA LAVOURA CONTRA O ATAQUE DO BICHO

MINEIRO E DA BROCA DO CAFÉ

com

um inseticida de comprovada eficiência

"GAMERIAL"

(MISTURAS À BASE DE B. H. C.)

Não faça sua encomenda antes de consultar nossa secção
agrícola



COMPANHIA IMPERIAL DE INDUSTRIAS QUIMICAS DO BRASIL

Rua Xavier de Toledo, 14 — 8.º andar — SÃO PAULO

Filiais em: Rio de Janeiro, Pôrto Alegre, Recife e Bahia

Ele está com a vida feita ...



porque usa

RHODIATOX



A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 - 4.º andar - Cx Postal 1329 - São Paulo, SP